

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Ref. (E)

(11) Publication number: 2000116597 A

(43) Date of publication of application: 25.04.00

(51) Int. Cl.

A61B 1/00
A61B 1/303
A61B 1/307
A61B 1/31
G02B 23/24

(21) Application number: 10289454

(71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22) Date of filing: 12.10.98

(72) Inventor: HATORI TSURUO

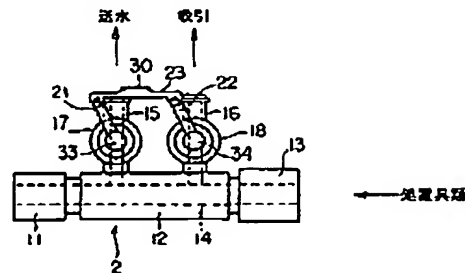
(54) PERFUSION PLUG FOR ENDOSCOPE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a perfusion plug for endoscope to allow a one-way directed layout of tubes etc., leading from a water supply source/suction source to be connected to the plug and allow easy changeover between the water supply and suction.

SOLUTION: A perfusion plug is mounted at the open end of the channel of an endoscope to control the liquid feed and suction through the channel. The body part 12 to be mounted at the open end 10 is furnished with a plurality of sub-lines arranged parallel with one another approximately, and cocks 17 and 18 are installed on the way of the respective sub-lines 15 and 16 and opened and closed in tuning in the conjugate relation through a link rod 23.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



DS

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-116597

(P2000-116597A)

(43)公開日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 6 1 B 1/00	3 3 2	A 6 1 B 1/00	3 3 2 B 2 H 0 4 0
1/303		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1
1/307		A 6 1 B 1/30	
1/31			
G 0 2 B 23/24			

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-289454

(22)出願日 平成10年10月12日(1998. 10. 12)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 羽島 鶴夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

Fターム(参考) 2H040 DA03 DA21 DA57

4C061 AA15 BB00 CC00 DD03 FF42

FF43 HH04 HH05 HH08 HH23

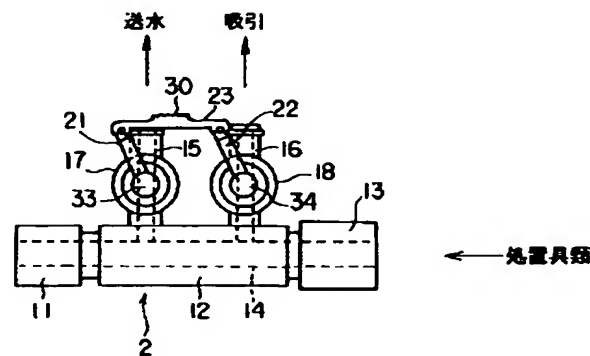
JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡用灌流プラグ

(57)【要約】

【課題】本発明は、送水源／吸引源より灌流プラグに接続されるチューブ類が同一方向にレイアウトできると共に、送水／吸引の切り換え操作が容易な内視鏡用灌流プラグを提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は、内視鏡のチャンネル開口端部に装着され、内視鏡のチャンネルを通じての送液／吸引を制御する内視鏡用灌流プラグにおいて、上記チャンネル開口端部10に装着される本体部12に、互いに略平行に並んで配置される複数のサブ管路15、16を設け、各サブ管路15、16の途中にはそれぞれコック部17、18を設け、各コック部17、18をリンク棒23を介して共役な関係で同調して開閉させるようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】内視鏡のチャンネル開口端部に装着され、内視鏡のチャンネルを通じての送液／吸引を制御する内視鏡用灌流プラグにおいて、

上記チャンネル開口端部に装着され、上記チャンネルに連通するメイン管路を有したプラグ本体と、

上記プラグ本体に設けられ、互いに略平行に並んで配置され、かつ送液源／吸引源が各々個別に接続されると共に上記メイン管路にそれぞれ連通した複数のサブ管路と、

各サブ管路の途中にそれぞれ設けられたバルブ手段と、各バルブ手段の開閉動作を共役な関係で作用させる同調手段とを具備したことを特徴とする内視鏡用灌流プラグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡のチャンネル開口端部に取り付けられ、内視鏡のチャンネルを通じての送液／吸引を制御する内視鏡用灌流プラグに関する。

【0002】

【従来の技術】対象臓器が膀胱である内視鏡（膀胱鏡）では処置具などを挿通させるチャンネルを利用して膀胱内に液体を送り込み、その臓器内を液体で満たして観察を行うようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、症例の中には対象臓器内の液体が出血や血尿等によって汚れ、観察に支障を来す場合がある。従来の膀胱鏡には吸引機能を備えていないため、その汚れを除去することができなかった。そこで、吸引用コックと送水コックの両方を設けた T 字管を処置具挿通用チャンネルの開口端に取り付け、必要に応じて送水を停止し、その後、吸引を開始する操作を行って汚れを除去することが考えられる。しかしながら、この方式では送水中に吸引を始めようとすると、術者はまず、送水のコックを閉じ、その後に吸引のコックを開けるといった煩雑な行為が必要である。

【0004】また、コック部を連設する形式のもの以外にも、コック部に 2 つのポートを設け、回転角度に応じて吸引／送水を制御するものも考えられる。この方式を用いれば、煩雑な操作をせずに送水と吸引の切り換えが可能となるが、コックの雌に当たる部品に複数の管路を設けることになるので、灌流プラグ自体が大型化したり、送水源や吸引源から接続される各チューブが同方向に延出されないためにチューブの取り回しが繁雑で不便であった。

【0005】本発明は上記問題点に着目して成されたもので、送水源／吸引源より灌流プラグに接続されるチューブ類が同一方向にレイアウトできると共に、送水／吸引の切り換え操作が容易な内視鏡用灌流プラグを提供す

ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明は、内視鏡のチャンネル開口端部に装着され、内視鏡のチャンネルを通じての送液／吸引を制御する内視鏡用灌流プラグにおいて、上記チャンネル開口端部に装着され、上記チャンネルに連通するメイン管路を有したプラグ本体と、上記プラグ本体に設けられ、互いに略平行に並んで配置され、かつ送液源／吸引源が各々個別に接続されると共に上記メイン管路にそれぞれ連通した複数のサブ管路と、各サブ管路の途中にそれぞれ設けられたバルブ手段と、各バルブ手段の開閉動作を共役な関係で作用させる同調手段とを具備したものである。この内視鏡用灌流プラグにおいては、送水源／吸引源より灌流プラグに接続されるチューブ類が同一方向にレイアウトでき、しかも、送水／吸引の切り換え操作が容易である。

【0007】

【発明の実施の形態】〔第 1 実施形態〕図 1～4 を参照して本発明の第 1 実施形態を説明する。

20 (構成) 図 1 に内視鏡 1 と灌流プラグ 2 を示す。内視鏡 1 は軟性の挿入部 3 と、挿入部 3 の基端に連結された操作部 4 と、操作部 4 に設けられた接眼部 5 とから成る。上記挿入部 3 は基端側から順に配置して連結した可撓管（軟性部）6、湾曲管（湾曲部）7 及び先端部 8 によって構成されている。操作部 4 には上記湾曲管 7 を湾曲するための操作レバー 9 が設けられている。内視鏡 1 の中には、処置具等の挿通や液体の供給／吸引を行うためのチャンネル（図示しない）が配設されている。そして、チャンネルは先端部 8 の先端より操作部 4 上に設けられたチャンネル開口端部 10 に至り形成されている。上記灌流プラグ 2 はそのチャンネル開口端部 10 に対して着脱自在に装着される。

30 【0008】図 2 に拡大して示すように、上記灌流プラグ 2 は上記チャンネル開口端部 10 に接続するための内視鏡接続部 11 と本体部（プラグ本体）12 と鉗子口部 13 がその順で直線的に配列して構成される。そして、内視鏡接続部 11 から鉗子口部 13 に至るまで上記内視鏡 1 のチャンネルの中心軸の延長上に一致して直線的なメイン管路 14 が形成されている。上記鉗子口部 13 には図示しないシール手段が設けられ、同じく図示しない鉗子等を液密に挿入できるようになっている。

40 【0009】上記本体部 12 にはメイン管路 14 に連通する 2 つのサブ管路 15、16 が互いに並んで設けられている。すなわち、2 つのサブ管路 15、16 は本体部 12 の同一の側方に向けてメイン管路 14 の管軸に直角な方向へ突き出して並置されると共に上記メイン管路 14 の長手軸方向に僅かにずれて並び配置されている。また、各サブ管路 15、16 の途中にはそれぞれ別のコック部 17、18 が設けられている。

50 【0010】内視鏡接続部 11 側に位置する第 1 のサブ

管路15には図示しない送液源からのチューブが接続され、鉗子口部13側に位置する第2のサブ管路16には図示しない吸引源からのチューブが接続される。そして、各チューブはそれぞれのサブ管路15、16に設けられたバルブ手段、ここではコック部17、18を介して上記メイン管路14に接続されることになる。

【0011】各コック部17、18はそれぞれのサブ管路15、16の管路の開閉を制御するロータリー方式のものであり、それぞれのコック部17、18にはその回転中心軸に直角な方向へ延びるレバー21、22が突設されている。各コック部17、18は共役な関係で開閉動作を行うように同調手段によって操作される。すなわち、各々のレバー21、22の末端同士はリンク棒23で連結されており、各レバー21、22はリンク棒23を介して連動するように接続されている。ここで、共役な関係とはコック部17、18の開閉動作が独立及び無関係に行うものではなく、一方のコック部17の開閉動作に対応して他方のコック部18がその動作に対応して求められる開閉動作を行う関係を意味する。

【0012】次に、このリンク棒23とレバー21、22との接続構造について具体的に述べると、図3で示す如く、各レバー21、22の末端にはそれぞれコック部17、18の回転軸と平行にリベット24、25が固定または枢着されている。リンク棒23の各端には上記リベット24、25の軸部に対応位置して、その軸部を嵌め込んで枢着する孔状の軸受け部26、27が設けられている。各軸受け部26、27は各リベット24、25の軸部の外径と略同一の内径を有し、その軸受け部26、27にはその内径より僅かに小さい寸法の切欠き部28、29が形成されている。また、リンク棒23は樹脂等で作られているため、各切欠き部28、29は弾性を有する。従って、切欠き部28、29をリベット24、25の軸部に押し当てると、その切欠き部28、29の開口幅が広がって各軸受け部26、27内に上記リベット24、25の軸部を嵌め込むことができる。

【0013】また、軸受け部26、27の切欠き部28、29の反対側に位置して上記リンク棒23の縁部には術者がそのリンク棒23を操作の際に指を置くためのスライド操作部30が設けられている。

【0014】各コック部17、18はそれぞれ、弁座としてPTFEなどの樹脂製のシール部材31、32と、これに擦り合って回転する弁体としてのコック体33、34を有してなり、コック体33、34を回転することにより各サブ管路15、16に流れる液体の流量制御を行う。図4で示すように、各コック体33、34にはその直径方向に液体が流通する貫通孔35、36が設けられ、これらの貫通孔35、36は前述のリンク棒23が各レバー21、22の末端に連結したセット状態において常に直交する方向になるように設けられている。各コック体33、34の外周径はこれが嵌合する各シール部

材31、32の内周径よりも僅かに大きく、各貫通孔35、36の開口以外は圧入の格好で液密が確保されている。

【0015】(作用)図4(a)～(c)を用いて灌流プラグ2の作用を説明する。灌流プラグ2を使用する場合、第1のサブ管路15には送液源からのチューブを接続し、第2のサブ管路16に吸引源からのチューブを接続し、内視鏡1のチャンネル開口端部10に対して内視鏡接続部11を嵌合して灌流プラグ2を内視鏡1に装着する。

【0016】最初、リンク棒23はサブ管路15、16の管軸方向に直交し、灌流プラグ2の管軸方向に対して平行な状態で待機状態にあり、このとき、各コック部17、18を通じての送液および吸引の両方共遮断した「停止状態」にある。

【0017】図2(a)はその状態におけるコック体33、34の貫通孔35、36とこれに対応するサブ管路15、16の関係を示しており、コック体33、34の貫通孔35、36はサブ管路15、16の管軸に対して逆向きに45°の角度で傾き、サブ管路35、36の管路からずれて位置する。このため、各サブ管路15、16は遮断され、液体が流ることがない。

【0018】次に、「送水状態」とする場合、スライド操作部30を用いてリンク棒23をスライド操作し、各コック部17、18のコック体33、34を待機状態の位置から図2中時計回りに45°回転させる。すると、図4(b)で示す如く、第1のコック体33の貫通孔35がサブ管路15の管路に一致し、そのサブ管路15を開通する状態になる。すると、送液の圧力がメイン管路14に伝わって、送液が開始される。一方、第2のコック体34の貫通孔36は第2のサブ管路16の管路に直交して液体の流れを遮断する状態になる。従って、第1のサブ管路15を通じて送液を行うことができる。このとき、第2のサブ管路16を通じて吸引は遮断されたままにある。

【0019】次に、「吸引状態」とする場合には、スライド操作部30を用いて、リンク棒23をスライド操作し、各コック部17、18のコック体33、34を図2中反時計回りに上記待機位置から45°回転させる。すると、図4(c)で示す如く、第1のコック体33の貫通孔35が第1のサブ管路15の管路に直交してその管路を遮断する。一方、第2のコック体34の貫通孔36が第2のサブ管路16の管路に一致連通して第2のサブ管路16を開放し、吸引可能な状態とする。その際、貫通孔36と第2のサブ管路16を通じて吸引の圧力がメイン管路14に伝わって、吸引が開始される。

【0020】[第1実施形態の変形例] 前述した第1実施形態では各コック部17、18のコック体33、34の回転の同調を、リンク棒23を用いて各レバー21、22を同時に回転することで行っていたが、本実施形態

ではその連結手段にゴム製の無端ベルト40を用いた。すなわち、図5で示すように、各コック体33、34にレバーの代りにブーリ部41、42を形成し、そのブーリ部41、42に無端ベルト40を掛け渡したものである。無端ベルト40には操作つまみ43を設ける。

【0021】尚、各コック部17、18のコック体33、34の回転を同調させる連結手段は並列している軸の回転を伝達できるようなものであれば、何でも良く、例えば歯車のようなものでよく、また、回転比が1対1でなくともよいものである。

【0022】本発明は前述した各実施形態のものに限定されない。上記実施形態の説明によれば少なくとも以下に列記する事項及びその任意の組み合わせの事項のものが得られる。

【0023】<付記>

1. 内視鏡のチャンネル開口端部に装着され、内視鏡のチャンネルを通じての送液/吸引を制御する内視鏡用灌流プラグにおいて、上記チャンネル開口端部に装着され、上記チャンネルに連通するメイン管路を有したプラグ本体と、上記プラグ本体に設けられ、互いに略平行に並んで配置され、かつ送液源/吸引源が各々個別に接続されると共に上記メイン管路にそれぞれ連通した複数のサブ管路と、各サブ管路の途中にそれぞれ設けられたバルブ手段と、各バルブ手段の開閉動作を共役な関係で作用させる同調手段とを具備したことを特徴とする内視鏡用灌流プラグ。

2. 第1項において、バルブ手段はコック式バルブであり、コックの回転運動の同調手段を設けると共に、コックの開閉位置が共役であることを特徴とする内視鏡用灌流プラグ。

3. 第1、2項において、同調手段は各バルブ手段の開閉動作を行うレバーをリンク部材によって連結したものであることを特徴とする内視鏡用灌流バルブ。

【0024】4. 第1、2項において、同調手段は各バ

*バルブ手段の開閉動作を行う回転部材をベルトによって連結したものであることを特徴とする内視鏡用灌流プラグ。

5. 第1～4項において、複数のサブ管路がメイン管路の側方に位置してプラグ本体に略平行に並んで設けられたことを特徴とする内視鏡用灌流プラグ。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、送液源/吸引源が各々個別に接続される複数のサブ管路がプラグ本体に略平行に並んで設けられるため、その送水源/吸引源より灌流プラグに接続されるチューブ類が同一方向にレイアウトできる。従って、内視鏡の使用環境を整然と整理することができる。しかも、送水/吸引の切り換え操作が同調手段により共役な関係で作用させられるために術者が複雑な灌流プラグの操作から解放されるので、時間の短縮が図れ、患者および術者の負担が軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係る灌流プラグと内視鏡を示す説明図。

【図2】上記灌流プラグを拡大して示す側面図。

【図3】上記灌流プラグの展開斜視図。

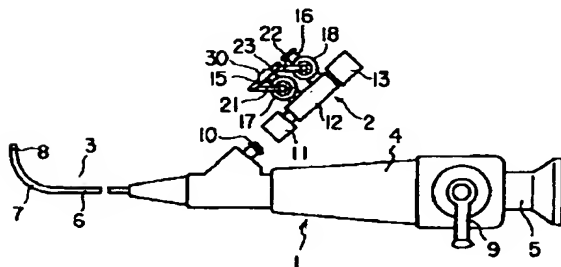
【図4】上記灌流プラグの各動作状態の説明図。

【図5】上記灌流プラグの変形例を示す斜視図。

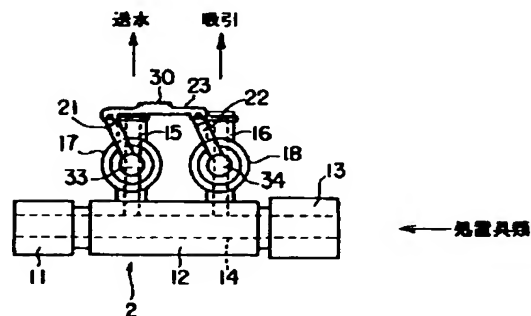
【符号の説明】

1…内視鏡、2…灌流プラグ、3…挿入部、4…操作部、10…チャンネル開口端部、11…内視鏡接続部、12…本体部（プラグ本体）、13…鉗子口部、14…メイン管路、15…第1のサブ管路、16…第2のサブ管路、17、18…コック部、21、22…レバー、23…リンク棒、30…スライド操作部、33…コック体、34…コック体、40…無端ベルト、41、42…ブーリ部、43…操作つまみ。

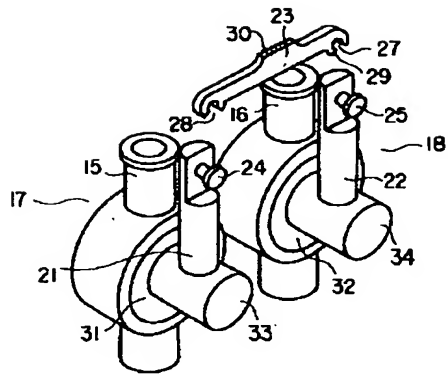
【図1】



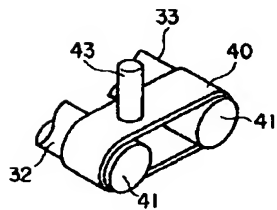
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

